M. Nothmann

Diss. Breslau
1920.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik Breslau.
(Direktor: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Minkowski.)

Über die Verwertbarkeit der renalen Schwangerschafts-Glykosurie zur Frühestdiagnose der Schwangerschaft.

Auszug

aus einer Schrift zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde bei der Medizinischen Fakultät der Schlesischen Friedrich Wilhelms-Universität zu Breslau

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

vorgelegt von

Martin Nothmann.

Breslau 1920.
Druck der Breslauer Genossenschafts-Buchdruckerei, E. G. m. b. H.

Gedruckt mit Genehmigung der Hohen Medizinischen Fakultät der Schlesischen Friedrich Wilhelms-Universität zu Breslau.
Berichterstatter: Professor Dr. Minkowski.

Es ist seit langem bekannt, daß Frauen häufig während der Gravidität Zucker im Urin ausscheiden. Novak, Porges und Strisower, Maase, Frank, Bergsma und Mann haben nachgewiesen, daß es sich bei dieser Glykosurie um eine renale Form des Diabetes handelt. Grünthal hat die Blutzuckerkurven von Schwangeren, denen sie 100 g Traubenzucker gegeben hat, untersucht und gezeigt, daß die dem Einsetzen der Zuckerharnsekretion entsprechenden Blutzuckerwerte sich innerhalb der glykämischen Zone bewegen, die physiologischerweise nicht mit Glykosurie verbunden ist. Sie hat die Zuckerausscheidung auch schon bei Frauen im zweiten und dritten Schwangerschaftsmonat gefunden.

Auf Grund dieser Beobachtungen habe ich versucht, die experimentelle alimentäre Glykosurie als Schwangerschaftsdiagnostikum in den frühesten Monaten der Gravidiät zu verwerten.

Ich habe 22 gesunden Frauen, welche die Klinik aufgesucht hatten, um zu erfahren, ob sie schwanger seien, 100 g Traubenzucker verabreicht. In 19 von diesen Fällen reagierten die Frauen mit einer Glykosurie, 3mal trat die Zuckerausscheidung nicht auf. Die weitere Beobachtung dieser 3 Fälle erwies mit Sicherheit, daß sie zur Zeit der Untersuchung nicht gravid waren. Bei 12 Frauen handelte es sich um sichere, bereits festgestellte Graviditäten, 8 Frauen waren im zweiten, 4 in der ersten Hälfte des dritten Monats. 3 weitere Fälle untersuchte ich mit positivem Resultate, und der Gynäkologe bestätigte noch an dem gleichen Tage die Richtigkeit meiner Ergebnisse. In 4 Fällen konnte von den Gynäkologen eine Schwangerschaft noch nicht konstatiert werden. Meine Prüfung sprach für Gravidität. Bei einer späteren manuellen Untersuchung wurden meine Ergebnisse bestätigt. Bei den 3 oben erwähnten Fällen verlief die gynäkologische Untersuchung ebenfalls zweifelhaft. Auf Grund meiner Prüfung verneinte ich die Schwangerschaft. Der weitere Verlauf gab meinem Entscheid recht. Bei 4 Kontrollversuchen, in denen eine Gravidität sicher nicht vorlag, trat ebenfalls die Zuckersekretion im Urin nicht ein.

Meine Methodik war einfach: ich bestimmte zuerst den Blutzucker meiner Patienten und untersuchte den Urin. Der Blutzuckergehalt war normal, im Urin zeigte sich nie eine Spur Zucker. Dann gab ich, nachdem die Blase katheterisiert war, 100 g chemisch reinen Traubenzucker in 350—500 ccm Tee und untersuchte nach $^1/_2$ Stunde in Abständen von 10 - 15 Minuten den Urin, bis Zucker auftrat. Eine neue Blutzuckeruntersuchung schloß ich in 2 Harnuntersuchungen ein, die Glykosurie nachwiesen, um zu zeigen, daß der Urin Zucker enthält bei Blutzuckerwerten, die keineswegs einer Zuckerausscheidung entsprechen.

Die Zuckerausscheidung trat meistens $^3/_4$ Stunden nach der Zuckereinnahme auf. Sie hielt sich in mäßigen Grenzen und betrug niemals mehr als 0,9 $^0/_0$. Meistens bewegte sie sich zwischen 0,2 $^0/_0$ und 0,5 $^0/_0$. Die Gesamtmenge überstieg nur 2 mal 1 g in der Einzelportion. Der Blutzucker, der nach der Moekel-Frankschen Methode bestimmt wurde, stieg nie bis 0,19 $^0/_0$, während wir nach sonstigen Erfahrungen die obere Grenze einer Hyperglykämie ohne gleichzeitige Glykosurie nicht unter 0,2 $^0/_0$ festsetzen können. Besonders bemerkenswert ist, daß der Blutzuckerspiegel in einzelnen Fällen sogar absank, während im Urin Zucker erschien.

Die Blutzuckeruntersuchung ist notwendig, um Krankheiten auszuschließen, die mit alimentärer Glykosurie einhergehen können. In Betracht kommen vor allem Schilddrüsenerkrankungen, latenter Diabetes und Leberkrankheiten. In diesen Fällen erreicht der Blutzuckerspiegel eine Höhe, wie wir sie bei normalen Graviden nie finden, bei einer von mir untersuchten Frau stieg er bis 0,265.

Ich habe weiter 10 Gravide mit ca. 250 g Amylaceen belastet; 6 reagierten mit Glykosurie, 4 nicht. Bei diesen 4 Frauen gelang es in 2 Fällen, mit Traubenzucker Glukoseausscheidungen zu erzeugen, eine Frau entzog sich weiterer Beobachtung, eine Frau im vierten Monat, der einzige Fall, den ich in so fortgeschrittener Schwangerschaft untersuchte, reagierte auch auf Traubenzucker nicht. Im Zusammenhang mit Fällen, die von Grünthal beschrieben sind, liegt der Gedanke nahe, daß in dem Nachlassen der Zuckerausscheidung im 4.—6. Schwangerschaftsmonat vielleicht eine gewisse Gesetzmäßigkeit zu sehen ist, der ich allerdings nicht weiter nachgegangen bin.

Prinzipiell ist zu bemerken, daß ein Unterschied zwischen der Zuckerausscheidung nach Traubenzucker und auf Stärkebelastung bei Graviden nicht besteht. Es handelt sich nur um zwei verschiedene Grade derselben Erscheinung.

Meine Versuche zeigen, daß die renale alimentäre Glykosurie schon in den ersten Schwangerschaftswochen experimentell zu erzeugen ist. Wenn man mit Fränkel die Konzeption in die letzten 10 Tage vor den erwarteten Beginn der neuen Menstruation legt, so würde das bedeuten, daß man die Glykosurie bereits 2—3 Wochen nach Eintritt der Befruchtung auslösen kann.

Als Ursache der Glykosurie kann man mit großer Wahrscheinlichkeit abnorme Vorgänge in den Nieren ansehen, welche durch die Stoffwechselgifte, die beim Austausch zwischen Föt und Mutter in den mütterlichen Organismus gelangen, ausgelöst werden.

Ich habe schließlich noch 2 fragliche extrauterine Graviditäten untersucht. Der eine Fall stellte sich bei der Operation auch als eine Tubengravidität dar, der andere Fall hingegen war eine doppelseitige Cyste. In dem ersten Fall war die Zuckerreaktion positiv, im zweiten blieb sie negativ. Ich glaube, daß die Ursachen, die bei der normalen Schwangerschaft zur Glykosurie führen, bei der Tubengravidität dieselbe Reaktion hervorbringen, wenigstens solange, wie der Föt im lebendigen Zusammenhange mit der Tubenwand steht. Durch die Versuche scheint mir ein Weg gegeben zu sein, um zu einer Frühdiagnose der Tubengravidität zu kommen.

Als Ergebnis meiner Arbeit möchte ich folgende Thesen aufstellen:

1. Bei 30 Schwangeren in den ersten 3 Monaten, die ich untersucht habe, gelang es, mit 100 g Traubenzucker eine alimentäre Glykosurie zu erzeugen. Die Reaktion tritt bereits 2—3 Wochen nach der Konzeption auf.
2. Die alimentäre Glykosurie e saccharo ist — namentlich unter Berücksichtigung des Blutzuckergehalts — als Frühestdiagnostikum der Schwangerschaft zu verwenden, das bereits vorhanden ist, wenn die allgemeinen gynäkologischen Hilfsmittel noch nicht zu einem Ergebnis führen.
3. Auch mit starker Amylaceenbelastung ist in etwa 60 % der Fälle eine Glykosurie zu erzielen. Als Schwangerschaftsdiagnostikum kommt diese glycosuria ex amylo erst in zweiter Reihe in Betracht. Der prinzipielle Unterschied, den Naunyn zwischen der glycosuria e saccharo und der glycosuria ex amylo macht, gilt für die renale Schwangerschaftsglykosurie nicht.
4. Die experimentelle alimentäre Glykosurie weist auch den Weg zu einer Frühdiagnose der Tubengravidität.